

JP 5-069,342 A

JAPANESE PATENT OFFICE  
PATENT JOURNAL (A)  
KOKAI PATENT APPLICATION NO. HEI 5[1993]-69342

Int. Cl. <sup>5</sup> :	B 24 D 11/00 A 46 D 1/00 D 01 F 1/10 8/12 D 02 G 3/44 D 02 J 1/22
Sequence Nos. for Office Use:	7234-3C 2119-3B 7199-3B
Filing No.:	Hei 3[1991]-255844
Filing Date:	September 6, 1991
Publication Date:	March 23, 1993
No. of Claims:	1 (Total of 4 pages)
Examination Request:	Not filed

SYNTHETIC RESIN-MADE ABRASIVE YARNS

Inventor:	Yasuhisa Yamamoto 4243-2 Oji Yanai-shi, Yamaguchi-ken
Applicant:	591051966 Sanrain KK 2-3-20 Minami-cho, Yanai-shi, Yamaguchi-ken
Agent:	Kozaburo Mori, patent attorney

## Abstract

### Objective

The objective is to provide synthetic resin monofilaments excellent in abrasive power and bending resistance as raw material for an abrasive brush.

### Constitution

Synthetic resin-made abrasive yarns, which are synthetic resin monofilaments of a core-sheath structure, containing 3-60 wt% of the abrasive material in the core section and 20-70 wt% of the abrasive material in the sheath section and obtained by mixing 3-20 wt% of synthetic resin elastomers of the same series as the synthetic resins used in both the core section and the sheath section.

### Claim

Synthetic resin-made abrasive yarns, which are synthetic resin monofilaments of a core-sheath structure, containing 3-60 wt% of the abrasive material in the core section and 20-70 wt% of the abrasive material in the sheath section and obtained by mixing 3-20 wt% of synthetic resin elastomers of the same series as the synthetic resins used in both the core section and the sheath section.

### Detailed explanation of the invention

[0001]

#### Industrial application field

The present invention relates to synthetic resin-made abrasive yarns consisting of monofilaments obtained by the co-extrusion of an abrasive material and a synthetic resin. The objective is to provide excellent abrasive power and bending resistance as an abrasive brush raw material.

[0002]

#### Prior art

Conventionally, in the finishing of rolled metal plates and so on related to the iron industry, the crude finishing for the removal of a rust coating from the metal surface by sandblasting operation, manual operation by paper-hanging and so on as well as the final finishing for the uniform finishing of the surface have been carried out. Recently, abrasive brushes consisting of synthetic resin-made monofilaments containing abrasive material have been widely used.

[0003]

Publicly known materials include a material consisting of the core-sheath synthetic resin-made abrasive type monofilaments, with the core section constituted with synthetic resin alone, only the sheath section containing 5-60 wt% of an abrasive material, without special restrictions in the cross-sectional shape, as disclosed in Japanese Kokoku Patent No.

Sho 56 [1981]-157956. The objective is to obtain a material excellent in durability and abrasive power. The characteristics required in the synthetic resin monofilaments for abrasive use of this type are abrasive power and bending resistance as the first priority. Furthermore, depending on the conditions under which these abrasive monofilaments are used, water resistance, heat resistance and other characteristics are required. In particular, in the case of channel processing and abrasion by the rotation of brushes at a high speed, durability is a major factor. Therefore, with respect to such severe usage conditions, a material that can withstand sufficient use is required.

[0004]

Problems to be solved by the invention

The monofilaments for abrasive use disclosed in Japanese Kokoku Patent No. Sho 56 [1981]-157956 mentioned previously can satisfy the requirements mentioned previously and exhibit good abrasiveness. However, over long-term use, their abrasive power has been known to be poor. In other words, if the core section is constituted only with the synthetic resin, the synthetic resin component introduced into the abrasive material in the sheath section is decreased in proportion to the abrasion time. Only the core section or its shape will remain. Thus, the results caused by the synthetic resin component alone without the introduction of the abrasive material for the portion of the brush in contact with the metal surface have been clarified. Therefore, in order to obtain abrasive yarns capable of continuously maintaining bending resistance and durability without a reduction in the abrasive power over a long period of time, it has been known that this can be solved by mixing the abrasive material in the core section as well with respect to the sheath section abrasive material. In other words, it has been found that a decrease to a certain extent in the core section as well with respect to the abrasion time and the decrease in the sheath section renders a major effect on the abrasive power. The present invention has thus been accomplished.

[0005]

Means to solve the problems

The constitution of the present invention is synthetic resin-made abrasive yarns, as synthetic resin monofilaments of the core-sheath structure, containing 3-60 wt%, preferably

5-50 wt%, of the abrasive material in the core section and 20-70 wt%, preferably 30-60 wt%, of the abrasive material in the sheath section and obtained by mixing 3-20 wt%, preferably 5-15 wt%, of synthetic resin elastomers of the same series as the synthetic resins used in both the core section and the sheath section.

[0006]

The characteristics required for abrasive yarns are, first of all, abrasive power and bending resistance. Therefore, the synthetic resin base materials to be used are any of those excellent in tenacity like nylon 6, nylon 6,6 or other amide resins, polyester resins, polyphenylene sulfide or other synthetic resins that can be subjected to melt spinning. Among these resins, nylon 6 is especially preferred.

[0007]

As the abrasive material, an ordinary abrasive material can be used. For example, alumina type, SiC type or other abrasive materials can be used. Of course, as monofilaments for abrasive use, those mixed with whetstone at 60 wt% are the best in abrasive power. However, they are very brittle. As a result, they cannot be used in brushes. Therefore, the necessity and importance of abrasive yarns by co-extrusion have been recognized. The abrasive yarns of the core-sheath type produced by co-extrusion have a circular cross-sectional shape and are the best. Furthermore, they have been judged to be effective. If the abrasive material is mixed in the core section, the circular shape can be extruded easiest from a nozzle. In any case, in order to increase the abrasive power of the abrasive yarns of the core-sheath type, it has been clarified that, if whetstone particles are blended in the core section at a certain ratio with respect to the mixed amount of the sheath section whetstone particles, the frictional state due to the abrasion of the core section and the sheath section will not have an adverse effect on the abrasive power.

[0008]

The mixing amounts of the abrasive material with respect to the core section and the sheath section in the present invention affect the abrasive power in the sheath section and affect the bending resistance in the core section. Therefore, they are used in the mixing ranges mentioned previously. Furthermore, the structural ratio of the core section can be selected in the range of 20-80%, preferably in the range of 30-70%. It can be selected properly for a balance in the bending resistance and the durability. Overall, the abrasive power and the bending resistance can all be satisfied under the conditions shown in the following Table 1.

[0009]

Table 1

① 鞘部 (%)	② 芯部 (%)	③ 芯部構造比率 (%)
50~70	④ 鞘部混合量×0.55	30~70 (弱<強) ⑤
40~49	鞘部混合量×0.48 ⑥	30~70
30~39	鞘部混合量×0.40 ⑦	30~70
⑧ 研削力	耐折性 ⑨	耐折性, 耐久性 ⑩

Key: 1 Sheath section (%)  
 2 Core section (%)  
 3 Core section structural ratio (%)  
 4 Sheath section mixing amount x 0.55  
 5 30-70 (weak < strong)  
 6 Sheath section mixing amount x 0.48  
 7 Sheath section mixing amount x 0.40  
 8 Abrasive power  
 9 Bending resistance  
 10 Bending resistance, durability

[0010]

In the structural ratio in the table above, as the ratio of the best matching, the core section is adjusted to 40-50%. The structural ratio of the abrasive yarns that can be obtained by co-extrusion is the structural ratio also effective in the abrasive power and the bending resistance.

[0011]

The co-extruded abrasive yarns of the present invention are manufactured by melting the synthetic resin, mixing an abrasive material in it, mixing with the synthetic resin component with their mixture as the base, preparing the sheath component and the core component by melting or other methods, and using the ordinary co-extrusion melt spinning machine or spinning technology. Here, the synthetic resin elastomers of the same series as the synthetic resin used in both the core section and the sheath section are mixed at 3-20 wt%, preferably 5-15 wt%. In addition to an improvement in the flow characteristics of the synthetic resin, bonding with the abrasive material is increased.

[0012]

#### Operation

With a proper amount of the abrasive material contained in the sheath section, the efficient abrasive capability is exhibited. Thus, for the core section containing a small amount of the abrasive material, the strength of the abrasive yarns is maintained. At the same time, even if the sheath section is worn and the core section is exposed to the surface, the abrasive capability is maintained. The elastomers mixed in the core and sheath sections adjust the flow characteristics during melt spinning and increase the holding characteristics of the abrasive material with respect to the synthetic resin. At the same time, in particular, they have an effect in the prevention of a decrease in the bending resistance of the core section with the introduction of the abrasive material.

[0013]

#### Application examples

By using an ordinary co-extrusion spinning machine, the mixed, melted material of specified amounts of nylon 6 polymers and alumina #1200 in the respective cylinders was co-extruded from composite spinning clasps. It was slowly cooled in a warm water bath at about 80°C. In the warm water bath, a 1% slight elongation was carried out. A variety of abrasive yarns with a diameter of 0.5 mm were obtained. The results are shown in Table 2.

[0014]

Next, by using the various abrasive yarns of Application Example Nos. 1-4 and Comparative Examples 5 and 6, test brushes with the channel diameter of 200 mm, a brush implanted yarn length of 150 mm, and a brush width of 100 mm were made by the channel type yarn implanting mode. These brushes were subjected to the abrasion test with respect to the automobile use plate metal coating test pieces under the same conditions at a rotational speed of 1200 revolutions/min for about 30 days and 1 day 5 h. The results are shown in Table 3. Overall, the co-extrusion abrasive yarns of No. 2 were better than those of No. 5.

[0015]

Table 2

	No.	① 径 (mm)	② 芯部研削 (%)	③ 被覆部研削 (%)	④ 比率	⑤ 量
⑥ 実施例	1	0.5	30	60	4:6	32g/分
	2	0.5	25	50		;
	3	0.5	20	40		48g/分
	4	0.5	10	30		
⑦ 比較例	5	0.5	0	60	4:6	32g/分
	6	0.5	60	60	モノフィラメント	80g/分

- Key: 1 Diameter (mm)  
 2 Core section abrasive material (%)  
 3 Sheath section abrasive material (%)  
 4 Structural ratio  
 5 Discharging amount  
 6 Application Example  
 7 Comparative Example  
 8 min  
 9 Monofilaments

[0016]

Table 3

	項目 No.	① 研削力	② 耐折性	③ 耐久性	④ 評価
⑥ 実施例	1	◎	○	○	チャンネル加工時の根元部 さえ注意すれば良い
	2	◎	◎	○	〆
	3	○	◎	○	仕上り状態に不満
	4	△	◎	○	研削力が劣る
⑦ 比較例	5	◎→△	◎	○	最初のうちは良いが10時間 経過すると研削力が落ちてくる
	6	×	×	×	糸がすぐ折れるためチャンネル 加工できない

⑭ ◎極めて良い ○良い △劣る ×利用できない

- Key: 1 Item  
 2 Abrasive power  
 3 Bending resistance  
 4 Durability  
 5 Evaluations  
 6 Application Example  
 7 Comparative Example  
 8 Attention to the root portion during channel processing is OK



- 9 Ditto
- 10 Unsatisfactory in the finished state
- 11 Poor in abrasive power
- 12 Hood at the beginning but the abrasive power decreased after 10 h
- 13 Since the yarns were bent early, channel processing was impossible
- 14 © Extremely good, O Good, Δ Poor, X Could not be used

In regard to the evaluations, the abrasion evaluations were carried out with respect to the plate metal coating automobile use for test pieces.

[0017]

Effect of the invention

The co-extrusion abrasive yarns of the present invention were free from the problems of yarn breaking or the like during spinning or during preparation into brushes. Products such as brushes with good abrasive power, bending resistance and durability were obtained.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05069342 A**

(43) Date of publication of application: **23.03.1993**

(51) Int. Cl **B24D 11/00**

A46D 1/00, D01F 1/10, D01F 8/12, D02G 3/44, D02J 1/22

(21) Application number: **03255844**

(22) Date of filing: **06.09.1991**

(71) Applicant: **SANRAIN:KK**

(72) Inventor: **YAMAMOTO YUKIHISA**

(54) **SYNTHETIC-RESIN-MADE ABRASIVE STRING**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a synthetic resin monofilament excellent in grinding force and an anti-bending property as abrasive brush raw material.

CONSTITUTION: This synthetic-resin-made abrasive string is a synthetic resin monofilament of core-sheath structure, and is composed by containing an abrasive of 3-60wt.% in a core part and that of 20-70wt.% in a sheath part, respectively, and mixing synthetic resin elastomer, having the same series an synthetic resin in use, of 3-20wt.% in both the core and sheath parts.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-69342

(43)公開日 平成5年(1993)3月23日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 4 D 11/00		G 7234-3C		
A 4 6 D 1/00	1 0 1	2119-3B		
D 0 1 F 1/10		7199-3B		
	8/12	Z 7199-3B		
D 0 2 G 3/44		7199-3B		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-255344

(22)出願日 平成3年(1991)9月6日

(71)出願人 591051968

株式会社サンライン

山口県柳井市南町2丁目3番20号

(72)発明者 山本 義久

山口県柳井市大字柳井4243-2

(74)代理人 弁理士 森 廣三郎

(54)【発明の名称】 合成樹脂製研磨糸

(57)【要約】

【目的】 研磨ブラシ用素材として、研削力・耐屈曲性に優れた合成樹脂モノフィラメントの提供を目的とする。

【構成】 芯鞘構造の合成樹脂モノフィラメントであって、芯部には研磨材が3～60wt%、鞘部には研磨材が20～70wt%それぞれ含有し、かつ、芯部と鞘部共に使用する合成樹脂と同系列の合成樹脂エラストマーを3～20wt%混合してなる合成樹脂製研磨糸。

(2)

特開平5-69342

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 芯鞘構造の合成樹脂モノフィラメントであって、芯部には研磨材が3～60wt%、鞘部には研磨材が20～70wt%それぞれ含有し、かつ、芯部と鞘部共に使用する合成樹脂と同系列の合成樹脂エラストマーを3～20wt%混合してなる合成樹脂製研磨糸。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、研磨材と合成樹脂を共押出しすることにより得られるモノフィラメントからなる合成樹脂製研磨糸に関するものであり、研磨ブラシ用素材として、研削力・耐屈曲性に優れたものの提供を目的とする。

## 【0002】

【従来の技術】従来、鉄工関連の金属製延板等の仕上げにおいては、サンドブラスト吹付作業や手作業によるペーパー掛等により、金属表面の錆や皮膜の除去等の粗仕上から表面を均一に仕上げる最終仕上げまで行なってきた。最近では、研磨材を含有させた合成樹脂製モノフィラメントからなる研磨ブラシが広く利用されている。

【0003】公知のもので、特公昭56-157956号公報に開示されているように、芯鞘型合成樹脂製モノフィラメントからなり、芯部を合成樹脂単独で構成し、鞘部のみに5～60wt%の研磨材を含有させ、その断面形では特に制限されないもので耐久性にすぐれ、また研削力にすぐれたものを得ることを目的としているものがある。この種の研磨用合成樹脂性モノフィラメントに要求される特性は、研削力と耐折性が第一に優先される。また、これら研磨用モノフィラメントが使用される条件によっては耐水性、耐熱性等の特性が要求される。特に、チャンネル加工し、高速回転でブラシを回転させ研磨をする場合は、耐久性も大きな要因となる。従って、このような苛酷な使用条件に対して充分使用に耐えるものが要求されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の特公昭56-157956号で開示された研磨用モノフィラメントでは、研磨開始時においては上記要求が満足し、良好な研削性を発揮するが、長時間の使用において、その研削力が劣っていくことが分かった。すなわち、芯部を単独の合成樹脂だけで構成すると、鞘部の研磨材の入った合成樹脂成分が研磨時間に比例して減少し、芯部のみ、その形状を残すことになる結果となり、ブラシの金属表面の接触部分が研磨材の入っていない単独合成樹脂成分だけということに起因している結果だと判明した。従って、長時間研削

力が減少せず耐折性、耐久性を維持し続ける研磨糸を得るためには、芯部にも研磨材を鞘部研磨材に対し混合させると解決できることが分かった。すなわち、研磨時間と鞘部の減少に対し芯部もある程度減少していくことが研削力に大きな影響を与えるということが判明し、本発明に至ったのである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の構成は、芯鞘構造の合成樹脂モノフィラメントであって、芯部には研磨材が3～60wt%、好ましくは5～50wt%、鞘部には研磨材が20～70wt%、好ましくは30～60wt%それぞれ含有し、かつ、芯部と鞘部共に使用する合成樹脂と同系列の合成樹脂エラストマーを3～20wt%、好ましくは5～15wt%混合してなる合成樹脂製研磨糸である。

【0006】研磨糸に必要な特性は、まず研削力と耐折力である。従って使用する合成樹脂素材は強靱性に優れたナイロン6、ナイロン6,6等のポリアミド樹脂又はポリエステル樹脂、ポリフェニレンサルファイド等の溶融防糸可能な合成樹脂であればいずれでもよい。これらの合成樹脂のなかでナイロン6が特に好ましい。

【0007】研磨材としては、一般的な研磨材を用いることができる。例えばアルミナ系、SiC系などの研磨材が使用される。当然研磨用モノフィラメントとしては、そのもののなかに60wt%の砥粒を混合したものが研削力では最上であろうが、非常に脆く、ブラシには使えない結果がでた。従って、共押出しによる研磨糸の必要性と重要性を認識し、共押出しによる芯鞘型の研磨糸で、その断面形では円形が最良、かつ効率的と判断した。芯部に研磨材を混合すると、円形が最もノズルから押し出しやすいからである。とにかく、芯鞘型の研磨糸において研削力を上げるためには、鞘部砥粒の混合量に対して一定割合で芯部にも砥粒を混合すると芯部、鞘部の研磨による摩擦状態が研削力に悪影響を与えないことが判明した。

【0008】本発明における芯部と鞘部に対する研磨材の混合量は、鞘部においては研削力に影響し、芯部においては耐折性に影響するので前述の混合範囲で用いられる。また、芯部の構造比率は20～80%の範囲、好ましくは30～70%の範囲で選定するが、耐折性と耐久性のバランスの上で適宜選択する。全体的にみて、次の表1に示す条件で研削力・耐折性を概ね満足させることができる。

## 【0009】

## 【表1】

(3)

特開平5-69342

3

4

鞘部(%)	芯部(%)	芯部構造比率(%)
50~70	鞘部混合量×0.55	30~70(偏く域)
40~49	鞘部混合量×0.48	30~70
30~39	鞘部混合量×0.40	30~70
研削力	耐折性	耐折性、耐久性

【0010】上記表中の構造比率において、ベストマッチングする比率として芯部を40~50%に調整し、共押出しにより得ることのできる研磨糸の構造比率が研削性、耐折性でも効果的な構造比率である。

【0011】本発明の共押出し研磨糸は、合成樹脂を溶解した後、それに研磨材を混合したもの、またその混合したものをベースとなる合成樹脂成分と混合し、溶解するなどの方法で鞘成分、芯成分を調整し、通常の共押出し溶解紡糸機、また紡糸技術に準じて、製造されるものである。ここで、芯鞘部共に使用する合成樹脂と同系列の合成樹脂エラストマーを3~20wt%、好ましくは5~15wt%混合して、合成樹脂の濡れ性を改善するほか、研

【0012】

【作用】鞘部に含有する適当な研磨材量によって、効率的な研磨能力を発揮し、それより少量の研磨材含有芯部は研磨糸の強度を保持すると共に、鞘部が摩耗して芯部が表面に出ても、研磨性能を保持する。芯鞘部に混合したエラストマーは溶解紡糸時の濡れ性の調整と、研磨材の合成樹脂に対する保持性を高めると共に、特に研磨材\*

\*の入った芯部の耐折性低下を防ぐ作用をする。

【0013】

【実施例】通常の共押出し紡糸機を使用し、それぞれのシリンダーにナイロン6ポリマーとアルミナ#1200を所定量混合溶解したもの、を複合紡糸口金より共押出し、約80℃前後の温水浴中にて徐冷し、温水浴中で1%の軽い延伸を行い、直径0.5mmの各種研磨糸を得た。結果を表2に示す。

【0014】次に、実施例のNo.1~4と比較例のNo.5,6の各研磨糸を使い、それぞれをチャンネル型植毛方式によりチャンネル直径200mm、ブラシ植毛長150mm、ブラシ幅100mmのテストブラシを作製した。このブラシを同一条件下で、自動車用板金塗装テストピースに対し、回転数1200回/分で約30日間、1日5時間の研磨試験を行った。その結果を表3に示す。総合してみると、No.2の共押出し研磨糸の方が比較的No.5に比べて優れていた。

【0015】

【表2】

	No	直径 (mm)	芯部研磨剤 (%)	鞘部研磨剤 (%)	構造比率	吐出量
実施例	1	0.5	30	60	4:6	32g/分
	2	0.5	25	50		48g/分
	3	0.5	20	40		
	4	0.5	10	30		
比較例	5	0.5	0	60	4:6	32g/分: 48g/分
	6	0.5	60	60	モノリヤマト	30g/分

【0016】

【表3】

(4)

特開平5-69342

5		6			
項目 No.	研削力	耐折性	耐久性	評 価	
実 施 例	1	◎	○	○	チャンネル加工時の根元部 さえ注意すれば良い
	2	◎	◎	○	"
	3	○	◎	○	仕上り状態に不満
	4	△	◎	○	研削力が劣る
比 較 例	5	◎→△	◎	○	最初のうちは良いが10時間 経過すると研削力が落ちてくる
	6	×	×	×	糸がすぐ折れるためチャンネル 加工できない

◎極めて良い    ○良い    △劣る    ×利用できない

評価に関しては、自動車用板金塗装テストピースに対す  
る研摩評価をうける。

【0017】

【発明の効果】本発明の共押出し研摩糸は、紡糸時やブ＊

＊ランに作製する時の断糸等のトラブルもなく、研削力、  
耐折性及び耐久性の良好なバランスのとれた製品が得ら  
れた。

フロンページの続き

(51)Int.Cl.<sup>3</sup>

D 0 2 J 1/22

識別記号

片内整理番号

N 7199-3B

F I

技術表示箇所

特開平5-69342

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第2部門第3区分  
 【発行日】平成11年(1999)8月31日

【公開番号】特開平5-69342  
 【公開日】平成5年(1993)3月23日  
 【年道号数】公開特許公報5-694  
 【出願番号】特願平3-255844  
 【国際特許分類第6版】

B24D 11/00  
 A46D 1/00 101  
 D01F 1/10  
 8/12  
 D02G 3/44  
 D02J 1/22

【F I】

B24D 11/00 G  
 A46D 1/00 101  
 D01F 1/10  
 8/12 Z  
 D02G 3/44  
 D02J 1/22 N

【手続補正書】

【提出日】平成10年9月4日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】公知のもので、特開昭56-157956号公報に開示されているように、芯鞘型合成樹脂製モノフィラメントからなり、芯部を合成樹脂単独で構成し、鞘部のみに5～60wt%の研磨材を含有させ、その断面形では特に制限されないもので耐久性にすぐれ、また研磨力にすぐれたものを得ることを目的としているものがある。この種の研磨用合成樹脂性モノフィラメントに要求される特性は、研削力と耐折性が第一に優先される。また、これら研磨用モノフィラメントが使用される条件によっては耐水性、耐熱性等の特性が要求される。特に、チャンネル加工し、高速回転でブラシを回転させ研磨をする場合は、耐久性も大きな要因となる。従って、このような苛酷な使用条件に対して充分使用に耐えるものが要求されている。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の特開昭56-157956号で開示された研磨用モノフィラメントでは、研磨開始時においては上記要求が満足し、良好な研削性を発揮するが、長時間の使用において、その研削力が劣ってくることが分かった。すなわち、芯部を単独の合成樹脂だけで構成すると、鞘部の研磨材の入った合成樹脂成分が研磨時間に比例して減少し、芯部のみ、その形状を残すことになる結果となり、ブラシの金属表面の接触部分が研磨材の入っていない単独合成樹脂成分だけということに起因している結果だと判明した。従って、長時間研削力が減少せず耐折性、耐久性を維持し続ける研磨糸を得るためには、芯部にも研磨材を鞘部研磨材に対し混合させると解決できることが分かった。すなわち、研磨時間と鞘部の減少に対し芯部もある程度減少していくことが研削力に大きな影響を与えるということが判明し、本発明に至ったのである。

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]it is a synthetic resin monofilament of sheath-core structure -- a core part -- an abrasives -- 3 - 60wt% and a sheath -- an abrasives -- 20 - 70wt% -- a synthetic resin and a synthetic resin elastomer of an affiliated sequence which contain, respectively and use a core part and a sheath -- 3 - 20wt% -- polish thread made of a synthetic resin to mix.

---

[Translation done.]